

Theoretical and experimental investigation of the $\text{Tb}^{3+} \rightarrow \text{Eu}^{3+}$ energy transfer mechanisms in cubic $\text{A}_3\text{Tb}_{0.90}\text{Eu}_{0.10}(\text{PO}_4)_3$ (A = Sr, Ba) materials.

Autorzy

Albano N. Carneiro Neto

Renaldo T. Moura

Andrii Shyichuk

Veronica Paterlini

Fabio Piccinelli

Marco Bettinelli

Oscar L. Malta

Rok wydania

2020

Czasopismo

Journal of Physical Chemistry
C

Numer woluminu

124

Strony

10105-10116

DOI

10.1021/acs.jpcc.0c00759

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

In this study the optical spectroscopy, the excited state dynamics, and in particular the $\text{Tb}^{3+} \rightarrow \text{Eu}^{3+}$ energy transfer, have been investigated in detail both from the theoretical and experimental point of view in eulytite double phosphate hosts $\text{A}_3\text{Tb}(\text{PO}_4)_3$ (A = Sr, Ba) doped with Eu^{3+} . It has been found that the energy transfer is strongly assisted by fast migration in the donor Tb^{3+} subset. Moreover, the transfer rates and efficiencies depend significantly on the nature of the divalent elements present in the structure and hence on the distances between Tb^{3+} - Eu^{3+} nearest neighbors. It is shown that the competition between quadrupole–quadrupole and exchange interaction is crucial in accounting for the transfer rates.

Słowa kluczowe

Energy transfer, Ions, Lanthanides, Energy, Molecular structure

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c00759>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.acs.org/content/acs/en.html>

Plik został wygenerowany dnia 2026-08-28 22:41:27

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/Kwas3kw>.